

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-103644  
(P2001-103644A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
H 0 2 G 11/00		H 0 2 G 11/00	B 5 G 3 0 9
B 6 0 R 16/02	6 2 0	B 6 0 R 16/02	6 2 0 B
// H 0 1 B 7/00	3 0 1	H 0 1 B 7/00	3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-276379

(22) 出願日 平成11年9月29日 (1999.9.29)

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 河村 誠人

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(74) 代理人 100072660

弁理士 大和田 和美

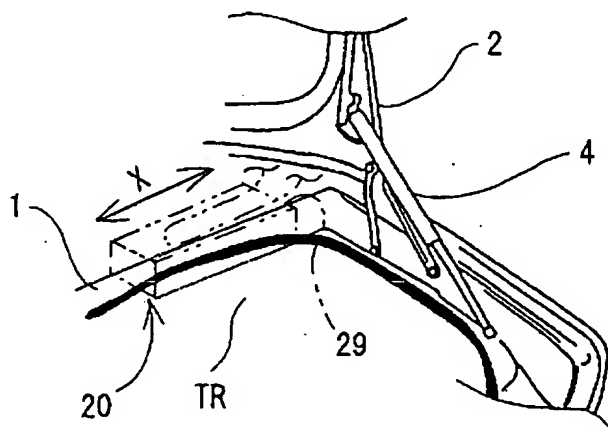
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可動式ワイヤハーネス

(57) 【要約】

【課題】 バネを用いてワイヤハーネスを伸縮させる機構を簡単に構成する。

【解決手段】 ケース21に設けたワイヤハーネスの挿入口からワイヤハーネスをケース内部にU形状に通した後に引出口から引き出し、このケース内部に通すワイヤハーネスをスプリングバネの中を通し、該スプリングバネの一端を引出口側に設けた係止部で係止する一方、ワイヤハーネスに結び目28を設け、あるいはオリング33を取り付けて、上記スプリングバネの他端の係止部とし、上記引出口からワイヤハーネスが引き出されると上記結び目によりスプリングバネを圧縮させ、ワイヤハーネスの引き出しが解除されるとスプリングバネのバネ力で結び目を移動させてケース内にワイヤハーネスを引き戻す構成としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケースに設けたワイヤハーネスの挿入口からワイヤハーネスをケース内部に U 形状に通したに引出口から引き出し、このケース内部に通すワイヤハーネスをスプリングバネの中を通し、該スプリングバネの一端を引出口側に設けた係止部で係止する一方、ワイヤハーネスに結び目を設けて上記スプリングバネの他端の係止部とし、上記引出口からワイヤハーネスが引き出されると上記結び目によりスプリングバネを圧縮させ、ワイヤハーネスの引き出しが解除されるとスプリングバネのバネ力で結び目を移動させてケース内にワイヤハーネスを引き戻す構成としている可動式ワイヤハーネス。

【請求項 2】 ケースに設けたワイヤハーネスの挿入口からワイヤハーネスをケース内部に U 形状に通した後に引出口から引き出し、このケース内部に通すワイヤハーネスをスプリングバネの中を通し、該スプリングバネの一端を引出口側に設けた係止部で係止する一方、ワイヤハーネスに O リングを固定して上記スプリングバネの他端の係止部とし、上記引出口からワイヤハーネスが引き出されると上記 O リングによりスプリングバネを圧縮させ、ワイヤハーネスの引き出しが解除されるとスプリングバネのバネ力で O リングを移動させてケース内にワイヤハーネスを引き戻す構成としている可動式ワイヤハーネス。

【請求項 3】 上記ワイヤハーネスは車体からトランクリッドに配索するもので、上記ケースの長さ方向を車幅方向としてトランクルームの内側上部に取り付け、上記ケースの左右いずれか一端側にワイヤハーネスの挿入口と引出口とを直交方向に設け、ケース内のワイヤハーネスを車幅方向に U 形状に迂回させている請求項 1 または請求項 2 に記載の可動式ワイヤハーネス。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車に配索する可動式ワイヤハーネスに関し、詳しくは、車体側から開閉作動されるトランクリッドやドアへ配索されるワイヤハーネスで、開閉作動に対応してバネ機構により伸縮可としたものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の自動車のトランクリッドは、図 8 に示すように、車体 1 にトランクリッド 2 をヒンジ 3 を介して開閉自在に取り付けており、トランクリッド 2 に装着するランプ等へ接続するワイヤハーネス W/H は、車体 1 からヒンジ 3 に沿ってトランクリッド 2 へ配索し、トランクリッド 2 の開閉作動に対応させている。

【0003】 上記トランクリッドの開閉機構としてヒンジを用いずに、図 9 に示すように、ダンパー 4 を用いた 4 リンク式の開閉機構が用いられる場合があり、その場合には、ワイヤハーネスの配索経路として用いていたヒンジがなくなるため、単に車体 1 からトランクリッド 2

にワイヤハーネス W/H を配索しただけとすると、閉じた時に余長分のワイヤハーネスがぶらりと垂れ下がることになり、トランク内の荷物に引っ掛かる恐れがある。

【0004】 そのため、従来、ワイヤハーネスの余長を吸収するための手段として、2 つの対策が取られている。第 1 のタイプは、図 9 に示すように、ウエザーストリップ 5 の外側で車体 1 の貫通穴 1 a より引き出すワイヤハーネス W/H にグロメット 6 を取り付けてワイヤハーネス W/H を止水するタイプである。

【0005】 第 2 のタイプは、図 10 (A) (B)

(C) に示すハーネス伸縮機器 7 を用いたタイプであり、該ハーネス伸縮機器 7 をウエザーストリップ 5 より内側でトランクルーム内の上面に配置している。該ハーネス伸縮機器 7 はケース 8 の内部に動滑車 9 をガイドピン 10 を通してスライド自在に収容し、該動滑車 9 とケース 8 の前端壁 8 a との間にバネ 11 を張架して動滑車 9 を後端壁 8 b 側へ付勢している。このケース 8 の前端壁 8 a の一側には車体側から挿入するワイヤハーネスの挿入口 8 c を設けると共に他側にトランクリッドへのワイヤハーネス引出口 8 d をもうけており、ワイヤハーネス挿入口 8 c 側でワイヤハーネス W/H を固定した後、ケース 8 の内部に挿入し、U 形状に迂回させ、上記動滑車 9 に形成した U 形状の溝 9 a にワイヤハーネス W/H を嵌合させた後、引出口 8 d よりトランクリッド側へと引き出ししている。なお、ケース 8 にワイヤハーネス W/H を収納した後、蓋 (図示せず) を取り付けている。

【0006】 上記構成からなるハーネス伸縮機器 7 では、トランクリッドの開鎖時にはバネ 11 の付勢力で動滑車 9 は後端壁 8 b 側へと移動し、該動滑車 9 と嵌合したワイヤハーネス W/H はボックス 8 の内部に U 形状に収納されている。一方、トランクリッドが開かれた時はワイヤハーネス W/H が引出口 8 d より引き出されるため、バネ 11 が縮んで動滑車 9 が前端壁 8 a 側へと移動する。トランクリッドが開き状態から閉じた状態となる時は、バネ 11 によって押し戻されて動滑車 9 が移動してワイヤハーネス W/H は自動的に引き戻されてボックス 8 内に収納される。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上記図 9 に示すグロメット止水タイプでは、車体 1 側で 2 枚のパネルとトランクリッド 3 側で 1 枚のパネルの合計 3 枚のパネルに設けた貫通穴にワイヤハーネスを貫通させる必要があり、作業性が非常に悪い。一方、図 10 に示すハーネス伸縮機器 7 を用いる場合、動滑車 9、ガイドピンを必要とする等部品点数が多く、組み立てに時間がかかる問題がある。また、ハーネス伸縮機器 7 に対するワイヤハーネス挿入方向と引き出し方向が同一方向で、トランクルーム内においてハーネス伸縮機器 7 は動滑車移動方向が車長方向 (前後方向) となるように配置される。よって、トランクルーム内においてハーネス伸縮機器 7 は奥行きを

とるスペースを必要とし、トランクルーム内の他の設置物と干渉しやすい場合もある。

【0008】本発明は上記した問題に鑑みてなされたもので、ハーネス伸縮機器の構成を簡単にすることを第一の課題とし、トランクルーム内におけるハーネス伸縮機器の設置スペースを他と干渉が生じないようにすることを第二の課題としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、第一に、ケースに設けたワイヤハーネスの挿入口からワイヤハーネスをケース内部にU形状に通したに引出口から引き出し、このケース内部に通すワイヤハーネスをスプリングバネの中を通し、該スプリングバネの一端を引出口側に設けた係止部で係止する一方、ワイヤハーネスに結び目を設けて上記スプリングバネの他端の係止部とし、上記引出口からワイヤハーネスが引き出されると上記結び目によりスプリングバネを圧縮させ、ワイヤハーネスの引き出しが解除されるとスプリングバネのバネ力で結び目を移動させてケース内にワイヤハーネスを引き戻す構成としている可動式ワイヤハーネスを提供している。

【0010】上記のように、ワイヤハーネスに結び目を設けることによりスプリングバネの係止部とすると、構成を非常に簡単とすることができ、前記した従来の動滑車やガイドピンを必要とする場合と比較して部品点数の削減を図ること出来ると共に組み立ても簡単とすることができる。

【0011】本発明は、第二に、ケースに設けたワイヤハーネスの挿入口からワイヤハーネスをケース内部にU形状に通した後に引出口から引き出し、このケース内部に通すワイヤハーネスをスプリングバネの中を通し、該スプリングバネの一端を引出口側に設けた係止部で係止する一方、ワイヤハーネスにOリングを固定して上記スプリングバネの他端の係止部とし、上記引出口からワイヤハーネスが引き出されると上記Oリングによりスプリングバネを圧縮させ、ワイヤハーネスの引き出しが解除されるとスプリングバネのバネ力でOリングを移動させてケース内にワイヤハーネスを引き戻す構成としている可動式ワイヤハーネスを提供している。

【0012】即ち、ワイヤハーネスに結び目を設けてスプリングバネの係止部とする代わりに、Oリングを接着剤でワイヤハーネスに固定し、あるいは、Oリングをかしめてワイヤハーネスに固定している。この場合も、極めて簡単にスプリングバネの係止部を設けることができる。

【0013】上記第一および第二の発明とも、上記ワイヤハーネスは車体からトランクリッドに配索するものに適用し、上記ケースの長さ方向を車幅方向としてトランクルームの内側上部に取り付け、上記ケースの左右いずれか一端側にワイヤハーネスの挿入口と引出口とを直交

方向に設け、ケース内のワイヤハーネスを車幅方向にU形状に迂回させている。

【0014】上記のようにハーネス伸縮機器へのワイヤハーネスの挿入口と引出口とを直交配置すると、ハーネス伸縮機器を横長としてトランクルーム内の内側上部のスピーカーの裏面側に配置することが可能となり、ハーネス伸縮機器を他の設置物と干渉させずに配置することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。以下の第一乃至第三実施形態は、トランクリッドをダンパーを用いた4リンク式開閉機構を用いて車体に開閉自在に取り付けている場合に適用し、車体からトランクリッドに配索するワイヤハーネスW/Hをトランクリッドの開閉に応じて伸縮させるものである。

【0016】図1乃至図4は第一実施形態を示し、トランクルームTR内の内側上面にハーネス伸縮機器20を設置している。このハーネス伸縮機器20の配置位置はスピーカーの裏面側となる。

【0017】上記ケース21の前側壁21aの右端にワイヤハーネスの挿入口22を設けると共に、右側壁21bの後端部にワイヤハーネスの引出口23を設け、挿入口22と引出口23とは直交方向としている。

【0018】上記ケース21の内部には挿入口22より挿入するワイヤハーネスW/HをU字状に蛇行させて収容して引出口23より引き出し、挿入口22には舌片24を突出してワイヤハーネスW/Hとタイバンド25で固定している。なお、タイバンドにかえてテープ巻き固定でも良いし、挿入口22に挿入されるワイヤハーネスW/Hが挿入口22の近傍で車体1にクランプで固定されている場合には、舌片24を設けてワイヤハーネスとケースとを固定する必要はない。

【0019】ケース21の内部に収容するワイヤハーネスはスプリングバネ26の中を通し、該スプリングバネ26の一端26aを引出口23の近傍に設けた係止部27に係止している。このスプリングバネ26の他端26bに係止するため、ワイヤハーネスW/Hを一回転させてクロスして結び目28を設け、該結び目28の外径D1をスプリングバネ26の内径D2よりも大となるように設定している。このように、結び目28がスプリングバネ26の他端26bのストッパとなり、スプリングバネ26の付勢力により結び目28は図2に示すようにケース21内で左側壁21c側に位置され、ケース21内のワイヤハーネスW/Hは左側壁21cに沿ったU字形状に収容された状態としている。

【0020】上記のようにケース21内にワイヤハーネスW/Hを収容した後に蓋29を取り付け、該蓋29より突設したクランプ（図示せず）を介して、トランクル

ーム内の内側上面に固定している。

【0021】トランクリッドが閉鎖されている時は、ハーネス伸縮機器20のケース21内のワイヤハーネスW/Hは図2に示す状態で、余長分をケース21内に収容した状態となっている。

【0022】トランクリッドが開かれた時、引出口23からワイヤハーネスW/Hが引き出されるため、図3に示すように結び目28がスプリングバネ26を縮めてワイヤハーネスW/Hの引き出しを可能とし、トランクリッドの開き動作に追従する。トランクリッドを開き状態より閉める時は、スプリングバネ26の付勢力で結び目28が押し戻されて、図2に示す位置に戻る。

【0023】このように、ワイヤハーネスW/Hに結び目28を設けるだけでスプリングバネのストップ機能を付与することができ、前記した従来の動滑車やガイドピンを設ける場合と比較して部品点数を削減できると共に組み立ても極めて簡単とすることができる。なお、結び目28を大きくする必要がある場合には、図5に示すように、クロス部位をタイバンド30で固定し、結び目28が変形しないようにしてもよい。

【0024】また、上記ハーネス伸縮機器20では、ワイヤハーネスの挿入方向と引出方向とが平行ではなく、直交方向としているため、ケース21を車幅方向が横長となるようにトランクルームTR内に配置でき、よって、スピーカーの裏面側などの空きスペースに配置でき、他の設置品と干渉することなく配置することができる。

【0025】なお、トランクリッドと車体との間に配索するワイヤハーネスに適用する場合は上記のように、ワイヤハーネス挿入口と引出口とを直交方向とすることが好ましいが、他の箇所に配置する場合には、ワイヤハーネス挿入方向と引き出し方向とを平行な同一方向としてもよい。

【0026】図6は第二実施形態を示し、ケース21'内に突出する仕切壁35を設け、ケース21'内でのワイヤハーネスW/Hの収容長さを大とすると共に、スプリングバネ26の一端係止部27'を引出口23'から離して設け、引出口23'へのガイド部36を長く設定している。また、第一実施形態のハーネス伸縮機器20とはワイヤハーネス挿入口22'とワイヤハーネス引出口23'の方向を逆とし、ワイヤハーネス挿入方向を左右の車幅方向としワイヤハーネス引出口を前後の車長方向としている。

【0027】第二実施形態の構成とすると、ワイヤハーネスW/Hの伸縮長さを大とすることが出来ると共に、引出口23'のガイド部が長いので、ワイヤハーネスW/Hを動かしやすくすることができる。

【0028】図7(A)(B)は第三実施形態を示し、スプリングバネ26の係止部として、ワイヤハーネスW/Hに結び目を設ける代わりに、金属製のリング33

を接着で固着して取り付けしている。該リング33は大径部33aと小径部33bを有する段状で、大径部33aをスプリングバネ26との係止側としている。なお、接着剤34に代えてかしめでリング33をワイヤハーネスに固定してもよい。また、樹脂製のリングでもよい。他の構成および作用は第一実施形態と同一であるため説明を省略する。

【0029】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明によれば、トランクリッド等の車体に対して開閉される可動体に車体からワイヤハーネスを配索する場合、車体側に固定するハーネス伸縮機器のケース内にワイヤハーネスをU形状に蛇行させて収容し、該ワイヤハーネスをスプリングバネの中に通し、該スプリングバネの一端をケースに係止する一方、他端をワイヤハーネスに形成した結び目あるいは固定したリングからなる係止部と係止させた構成としていることより、トランクリッド等の開閉作動にワイヤハーネスを追従させて伸縮させることができる。また、従来と比較して極めて簡単な構成としているため、部品点数が少なく、組み立ても簡単であり、コストダウンを図ることができる。さらに、簡単な構成であるために小型軽量化を図ることができ、スペースをとることなく設置できる。

【0030】さらに、車体からトランクリッドへ配索するワイヤハーネスに適用する場合、ハーネス伸縮機器を横長として、トランクルーム内の内側上部でスピーカーの裏面側に配置すると、他の設置物と干渉することなく配置することができる利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第一実施形態の斜視図である。

【図2】 蓋を外した状態のハーネス伸縮機器の平面図である。

【図3】 ワイヤハーネスが引き出された状態での平面図である。

【図4】 要部拡大図である。

【図5】 (A)(B)は変形例を示す要部拡大図である。

【図6】 第二実施形態の平面図である。

【図7】 (A)(B)は第三実施形態の平面図である。

【図8】 (A)(B)はトランクリッドを車体にヒンジ結合した状態を示す図面である。

【図9】 トランクリッドを車体に4リンク式で結合した状態を示す図面である。

【図10】 (A)(B)(C)は従来のハーネス伸縮機器を示す図面である。

【符号の説明】

1 車体

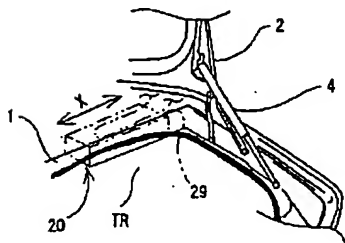
2 トランクリッド

20 ハーネス伸縮機器

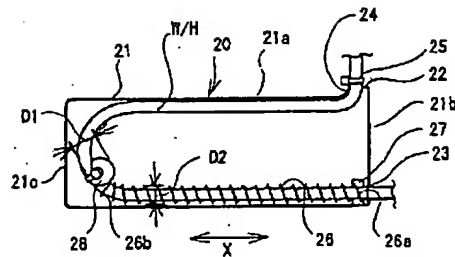
- 21 ケース  
22 ワイヤハーネスの挿入口  
23 ワイヤハーネスの引出口  
25 係止部  
26 スプリングバネ

- 28 結び目  
33 Oリング  
W/H ワイヤハーネス  
TR トランクルーム

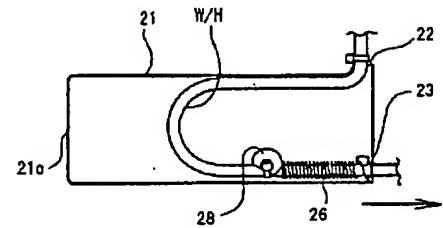
【図1】



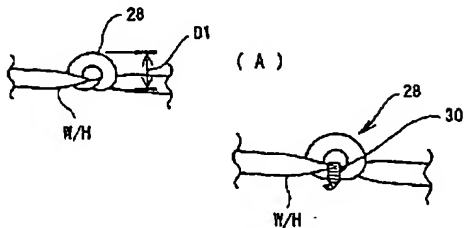
【図2】



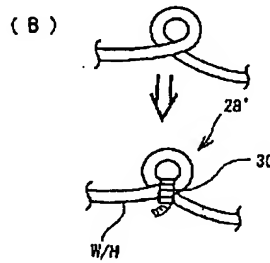
【図3】



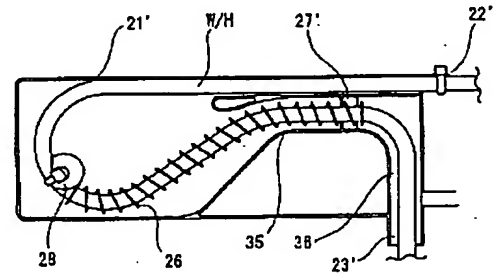
【図4】



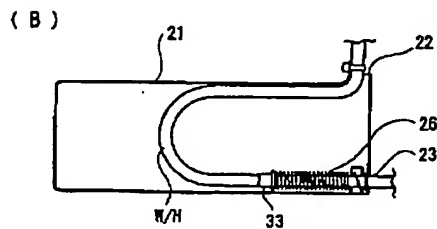
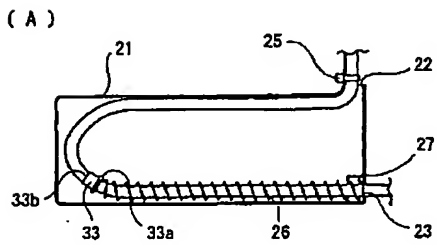
【図5】



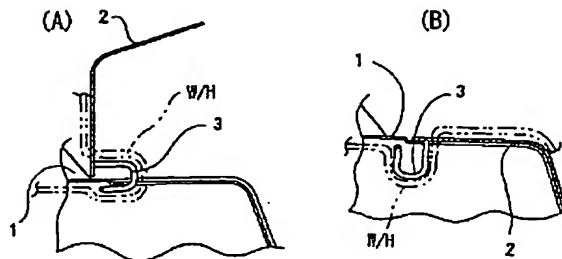
【図6】



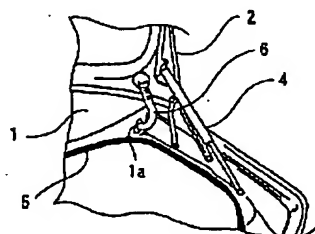
【図7】



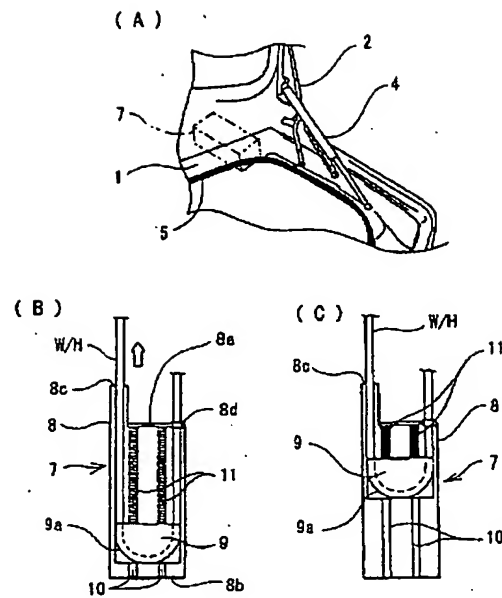
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 白水 浩一  
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 美才治 健  
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
Fターム(参考) 5C309 AA11 LA27

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010659

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> H02G11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H02G11/00, B60J5/04, B60R16/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2001-103644 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 13 April, 2001 (13.04.01), Fig. 6 (Family: none)	1 2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
03 September, 2004 (03.09.04)

Date of mailing of the international search report  
28 September, 2004 (28.09.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.